

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины (модуля)

### Maple и его применение к решению вычислительных задач

#### 1. Цели освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины:

- обеспечить усвоение аспирантами основных понятий и терминологии численных методов, ознакомление с основными методами и средствами разработки компьютерно-ориентированных вычислительных алгоритмов решения задач;
- повышение уровня фундаментальной подготовки;
- воспитание высокой математической культуры;
- ориентация аспирантов на использование классических методов математики при решении фундаментальных и прикладных задач в естествознании и других областях жизнедеятельности.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках вариативной части. Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.08
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
	Для успешного освоения дисциплины аспирант должен уметь решать нелинейные уравнения и системы линейных уравнений больших порядков прямыми и итерационными методами, строить алгоритмы и программы решения соответствующих математических задач
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
	Дисциплина (модуль) «Maple и его применение к решению вычислительных задач» является предшествующей для изучения дисциплины «Дифференциальные уравнения». Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин и практик, формирующий компетенции ОПК-1, УК-5, ПК-12

3.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Избранные главы функционального анализа».

В результате освоения ОП ВО аспирантуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю) ОПК-1, УК-5, ПК-12:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
<b>УК-5</b>	УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;	<p>УК-5.1 <b>Уметь:</b> планировать и решать задачи собственного развития в научно-исследовательском, учебно-методическом, воспитательно-педагогическом планах</p> <p>УК-5.3.1 <b>Владеть:</b> навыками планирования и решения</p>	<p><b>Знать:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных</p>

		<p>задач научно-исследовательской работы;</p> <p>УК-5.3.2 <b>Владеть:</b> навыками планирования и решения задач учебно-методической работы;</p> <p>УК-5.3.3 <b>Владеть:</b> навыками повышения профессионального педагогического мастерства</p>	<p>задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p><b>Владеть:</b> осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
<b>ОПК-1</b>	<p>способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК-1.1 <b>Знать:</b> основные методы получения научно-исследовательских результатов в области математики</p> <p>ОПК-1.2 <b>Уметь:</b> разрабатывать новые методы и алгоритмы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области математики, механики, естественных наук</p> <p>ОПК-1.3 <b>Владеть:</b> методами построения и исследования математических моделей в естественных науках с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Знать:</b> Знать основной круг проблем (задач), встречающихся в численных методах, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения</p> <p><b>Уметь:</b> находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в численных методах;</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в численных методах</p>
<b>ПК-12</b>	<p>Уметь пользоваться современной компьютерной</p>	<p><b>Знать:</b> современную компьютерную технику для решения задач математики;</p>	<p><b>Знать:</b> современную компьютерную технику для решения задач математики с</p>

	<p>техникой и измерительными приборами общего и специального назначения</p>	<p><b>Уметь:</b> – применять и совершенствовать современную компьютерную технику при решении научно-практических задач в математике;</p> <p><b>Владеть:</b> современной компьютерной техникой для решения математических задач;</p>	<p>помощью языка Maple</p> <p><b>Уметь:</b> применять и совершенствовать современную компьютерную технику при решении научно-практических задач в математике с помощью математического пакета Maple</p> <p><b>Владеть:</b> современной компьютерной техникой для решения математических задач с помощью математического пакета Maple</p>
--	---	---	--

4. **Общая трудоемкость дисциплины** 72 часа (2 зачетные единицы).

5. **Разработчик:** ст. преп. кафедры ИВМ Урусова А.С.